

(12) Published Patent Application

(10) DE 100 52 654 A1

(54) Process and device for controlling optical and/or acoustic information in a motor vehicle

(57) The invention relates to a process and a device for controlling optical and/or acoustic information in a motor vehicle, comprising at least one electrical component with an optical and/or acoustic output unit (6, 7), with output which can be controlled by a control unit, and at least one vehicle assistance system (2, 4, 8) or a vehicle state sensor, and by way of the control unit (3) by means of the data of the vehicle assistance system (2, 4, 8) or the vehicle state sensor the driving situation can be detected and classified, and the optical and/or acoustic output unit (6, 7) is actuatable depending on the classification so that the optical and/or acoustic information can be output, delayed, buffered, or suppressed.

THIS PAGE BLANK (USPTO)



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 100 52 654 A 1**

②① Aktenzeichen: 100 52 654.3
②② Anmeldetag: 24. 10. 2000
④③ Offenlegungstag: 2. 5. 2002

⑤① Int. Cl. 7:
B 60 Q 9/00
B 60 K 28/10
B 60 K 31/00
B 60 T 7/12
G 08 G 1/0968
G 08 G 1/16
B 60 R 11/02

DE 100 52 654 A 1

⑦① Anmelder:
Volkswagen AG, 38440 Wolfsburg, DE

⑦② Erfinder:
Petzold, Bernd, Dr.-Ing., 31515 Wunstorf, DE

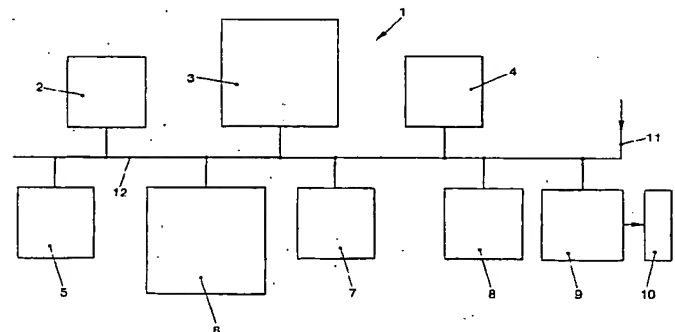
⑤⑤ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:

DE 199 48 612 A1
DE 198 21 163 A1
DE 195 07 997 A1
DE 44 44 443 A1
DE 44 33 953 A1
DE 41 40 864 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤④ Verfahren und Vorrichtung zur Steuerung von optischen und/oder akustischen Informationen in einem Kraftfahrzeug

⑤⑦ Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Steuerung von optischen und/oder akustischen Informationen in einem Kraftfahrzeug, umfassend mindestens eine elektrische Komponente mit einer optischen und/oder akustischen Ausgabereinheit (6, 7), deren Ausgabe durch eine Steuereinheit steuerbar ist und mindestens ein Fahrzeugassistenten-System (2, 4, 8) oder einen Fahrzeugzustandssensor, wobei über die Steuereinheit (3) mittels der Daten des Fahrzeugassistenten-Systems (2, 4, 8) oder des Fahrzeugzustandssensors eine Fahrsituationserkennung durchführbar und klassifizierbar ist, wobei die optische und/oder akustische Ausgabereinheit (6, 7) in Abhängigkeit von der Klassifizierung derart ansteuerbar ist, dass die optischen oder akustischen Informationen ausgebenbar, verzögerbar, zwischenspeicherbar oder unterdrückbar sind.



DE 100 52 654 A 1

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Steuerung von optischen und/oder akustischen Informationen in einem Kraftfahrzeug.

[0002] In modernen Kraftfahrzeugen existieren eine Vielzahl von Komponenten, die optische und akustische Informationen erzeugen, die den Kraftfahrzeugführer in seiner Konzentration auf den Straßenverkehr ablenken können. Neben dem klassischen Radio mit seinen Verkehrsnachrichten sind dies insbesondere Navigationssysteme mit optischer oder akustischer Zielführung, Autotelefone und Multifunktions-Anzeigeeinheiten mit wechselnden grafischen Oberflächen.

[0003] Der Erfindung liegt daher das technische Problem zugrunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Steuerung von optischen und/oder akustischen Informationen in einem Kraftfahrzeug zu schaffen, mittels derer ein Kraftfahrzeugführer weniger stark vom Verkehrsgeschehen abgelenkt wird.

[0004] Die Lösung des technischen Problems ergibt sich durch die Gegenstände mit den Merkmalen der Patentansprüche 1 und 5. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0005] Hierzu wird mittels der Daten mindestens eines Fahrzeugassistentz-Systems oder eines Fahrzeugzustandsensors eine Fahrsituationserkennung durchgeführt, wobei die erfasste Fahrsituation klassifiziert wird und in Abhängigkeit von der Klassifizierung die optischen oder akustischen Informationen ausgegeben, verzögert, zwischengespeichert oder unterdrückt werden. Dadurch wird gewährleistet, dass der Kraftfahrzeugführer in Situationen großer Konzentration wie beispielsweise sehr schnelle Autobahnfahrten, starke Bremsvorgänge oder zu dichtes Auffahren des rückwärtigen Verkehrs bzw. zu dichtes Auffahren auf ein vorausfahrendes Kraftfahrzeug nicht kurzzeitig mit fatalen Folgen abgelenkt wird. Vielmehr werden die Informationen dem Kraftfahrzeugführer situationsgerecht aufbereitet.

[0006] In einer bevorzugten Ausführungsform ist das Fahrzeugassistentz-System als Navigationssystem und/oder als Bremsassistentz-System und/oder als Abstandsregelungssystem ausgebildet, aus deren Daten eine Fahrsituationserkennung durchführbar ist.

[0007] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist der Fahrzeugzustandssensor als Geschwindigkeitssensor ausgebildet.

[0008] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Die einzige Figur zeigt ein schematisches Blockschaltbild einer Vorrichtung zur Steuerung von optischen und/oder akustischen Informationen in einem Kraftfahrzeug.

[0009] Die Vorrichtung 1 umfasst ein Bremsassistentz-System 2, ein zentrales Steuergerät 3, ein integriertes Abstands-Geschwindigkeits-Regelungssystem 4, ein Autotelefon 5, eine Multifunktions-Anzeigeeinheit 6, einen Lautsprecher 7, ein Navigationssystem 8, ein Radio 9 mit integriertem Speicher 10 und eine RF-Schnittstelle 11, die alle über eine Busstruktur 12 miteinander verbunden sind.

[0010] In einem ersten Schritt erfasst das zentrale Steuergerät 3 die aktuellen Daten von dem Bremsassistentz-System 2, dem Abstands-Geschwindigkeits-Regelungssystem 4 und von dem Navigationssystem 8. So kann beispielsweise anhand der Daten des Navigationssystems 8 ermittelt werden, wo sich das Kraftfahrzeug aktuell befindet, einschließlich des Straßentyps. Des weiteren kann anhand der berechneten Zielroute sowie der vorhandenen Datenbasis ermittelt werden, ob aktuell beispielsweise häufig Kurven durchfahren werden müssen oder häufig Richtungsänderungen erfolgen.

[0011] Anhand der Daten des Abstands-Geschwindigkeits-Regelungssystems 4 kann der vorausfahrende und rückwärtige Verkehr eingestuft werden und die Entwicklung der Eigengeschwindigkeit abgeschätzt werden. Aufgrund der Daten des Bremsassistentz-Systems 2 erkennt das zentrale Steuergerät 3, ob aktuell Bremsmanöver erfolgen und wie ausgeprägt diese sind.

[0012] Diese erfasste Verkehrssituation wird von dem zentralen Steuergerät klassifiziert. Diese Klassifizierung kann im einfachsten Fall darin bestehen, dass die Fahrsituation als kritisch oder unkritisch eingestuft wird. Es sind jedoch auch vielstufige Klassifikationen denkbar. Wird nun die erfasste Verkehrssituation als kritisch erfasst, beispielsweise weil ein Fahrtrichtungswechsel unmittelbar bevorsteht oder das Kraftfahrzeug gerade stark beschleunigt oder verzögert wird, so werden akustische oder optische Informationen modifiziert dem Kraftfahrzeugführer zur Verfügung gestellt, wobei die Art der Modifikation auch nutzerspezifisch vorgebar sein kann.

[0013] Bei einem Telefonanruf kann dieser beispielsweise in eine Mailbox umgeleitet werden, wobei gegebenenfalls ein erläuternder Zusatz für den Anrufer erfolgt. Alternativ kann das Telefon stumm geschaltet werden, wobei dann die Nummer des Anrufers zwischengespeichert wird und automatisch zurückgerufen wird, wenn die Fahrsituation nicht mehr als kritisch klassifiziert wird. Des weiteren kann die Klingelzeit verlängert werden, falls aufgrund der Datenbasis kurzfristig zu erwarten ist, dass die Verkehrssituation nicht mehr kritisch ist, beispielsweise weil dann der Fahrtrichtungswechsel vollzogen ist. Alternativ kann der Anrufer eine Rückmeldung erhalten, dass dieser nach einer gewissen Zeit noch einmal anrufen soll, wobei die Zeit mit Hilfe der geschätzten Reisezeit entlang der Fahrtroute bis zu Fahrtroutenanteilen mit geringer Abbiegehäufigkeit berechnet wird. Verkehrsdurchsagen des Radios 9 können im Speicher 10 zwischengespeichert werden. Dabei kann die Dringlichkeit der Verkehrsmeldung anhand der berechneten Fahrtroute abgeschätzt werden. Die Verkehrsmeldung bleibt dann solange im Speicher, bis die Verkehrssituation nicht mehr als kritisch oder Verkehrsmeldung oder die Verkehrsmeldung aufgrund der aktuellen Position dringlich wird.

[0014] Zur verbesserten Wahrnehmung der akustischen Information, insbesondere der Verkehrsmeldungen, kann zusätzlich vorgesehen sein, dass mittels eines Mikrofons die Innengeräusche überwacht werden und die zwischengespeicherte Verkehrsmeldung in einer Gesprächslücke ausgegeben wird.

[0015] Weiter kann vorgesehen sein, dass Audiostücke mitgeschnitten werden und verzögert angegeben werden. Ist beispielsweise für das zentrale Steuergerät 3 erkennbar, dass ein Fahrtrichtungshinweis des Navigationssystems 8 in eine Nachrichtensendung fällt, so kann das Radio 9 stumm geschaltet werden, so dass sich der Kraftfahrzeugführer auf die optische und/oder akustische Ausgabe des Navigationssystems 8 über die Multifunktions-Anzeigeeinheit 6 und/oder den Lautsprecher 7 konzentrieren kann. In der Zwischenzeit wird die Nachrichtensendung im Speicher 10 zwischengespeichert und in unkritischen Fahrsituationen ausgegeben.

[0016] Änderungen der grafischen Oberfläche der Multifunktions-Anzeigeeinheit 6 aufgrund von Funktionsänderungen sollten in kritischen Fahrsituationen soweit als möglich unterdrückt werden, um den Kraftfahrzeugführer nicht in seiner Konzentration zu stören.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Steuerung von optischen und/oder akustischen Informationen in einem Kraftfahrzeug, da-

durch gekennzeichnet, dass mittels Daten von Fahrerassistenz-Systemen (2, 4, 8) eine Fahrsituationserkennung durchgeführt wird, die erfasste Situation klassifiziert wird und in Abhängigkeit von der Klassifizierung die optischen oder akustischen Informationen ausgegeben, verzögert, zwischengespeichert oder unterdrückt werden.

2. Vorrichtung zur Steuerung von optischen und/oder akustischen Informationen in einem Kraftfahrzeug, umfassend mindestens eine elektrische Komponente mit einer optischen und/oder akustischen Ausgabeeinheit, deren Ausgabe durch eine Steuereinheit steuerbar ist und mindestens ein Fahrzeugassistenten-System oder einen Fahrzeugzustandssensor, dadurch gekennzeichnet, dass über die Steuereinheit (3) mittels der Daten des Fahrzeugassistenten-Systems (2, 4, 8) oder des Fahrzeugzustandssensors eine Fahrsituationserkennung durchführbar und klassifizierbar ist, wobei die optische und/oder akustische Ausgabeeinheit (6, 7) in Abhängigkeit von der Klassifizierung derart ansteuerbar ist, dass die optischen oder akustischen Informationen ausgeben, verzögerbar, zwischenspeicherbar oder unterdrückbar sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Fahrzeugassistenten-System als Navigationssystem (8) und/oder als Bremsassistenten-System (2) und/oder als Abstandsregelungssystem (4) ausgebildet ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Fahrzeugzustandssensor als Geschwindigkeitssensor oder Lenkwinkelsensor ausgebildet ist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens eine elektrische Komponente als Autotelefon (5) und/oder als Navigationssystem (8) und/oder als Radio (9) ausgebildet ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

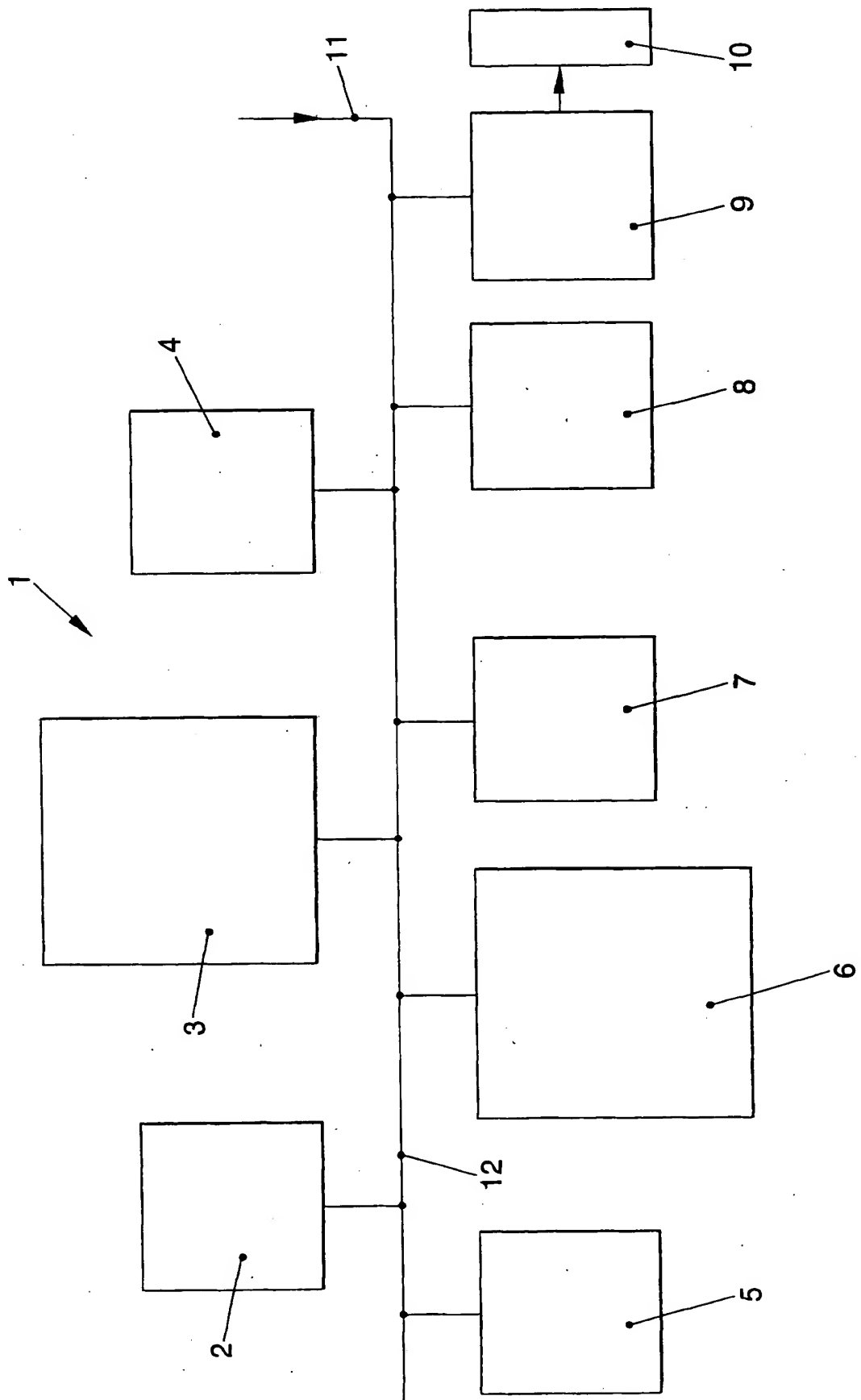


FIG. 1